



PATENT
0505-1239P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yoshiyuki KURAYOSHI et al. Conf.: 5578
Appl. No.: 10/649,795 Group: Unassigned
Filed: August 28, 2003 Examiner: UNASSIGNED
For: FUEL TANK MOUNTING STRUCTURE FOR
MOTORCYCLES

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

February 2, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

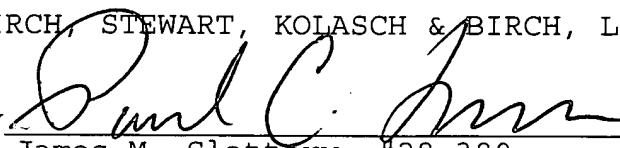
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-263891	September 10, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
James M. Slattery, #28,380

F6, P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

#43,362

JMS/gf
0505-1239P

Attachment(s)

(Rev. 09/30/03)

Y. Kurayoshi et al.
505-1239P 1 of 1
Birch, Stewart et al.
(703)205-8000

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 9月10日
Date of Application:

出願番号 特願2002-263891
Application Number:

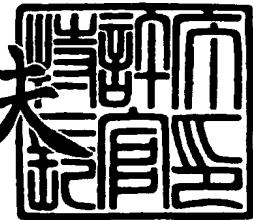
[ST. 10/C] : [JP 2002-263891]

出願人 本田技研工業株式会社
Applicant(s):

2003年 8月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康未



(●)

【書類名】 特許願
【整理番号】 H102257001
【提出日】 平成14年 9月10日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B60J 35/00
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
【氏名】 倉吉 良之
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
【氏名】 平柳 智
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
【氏名】 平尾 直久
【特許出願人】
【識別番号】 000005326
【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100067356
【弁理士】
【氏名又は名称】 下田 容一郎
【選任した代理人】
【識別番号】 100094020
【弁理士】
【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動二輪車の燃料タンクのマウント構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車体フレームにおける左右一対のフレーム部材間に燃料タンクを配置し、この燃料タンクを複数個の筒状の弾性体を介して前記車体フレームにマウントさせる自動二輪車の燃料タンクのマウント構造において、

前記筒状の弾性体の軸が車幅方向になるように複数個の弾性体を配置するとともに、少なくとも 1 個は車体前後、上下方向に弾性支持させるが、車幅方向には移動を規制する構造にし、残りは車体前後、上下方向共に弾性支持する構造にしたことを特徴とする自動二輪車の燃料タンクのマウント構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は自動二輪車の燃料タンクのマウント構造の改良技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動二輪車において、車体フレームに燃料タンクをマウントする構造が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

【特許文献 1】

特公平 8-18585 号公報（第 3-4 頁、第 1 図-第 4 図）

【0004】

特許文献 1 によれば、従来の燃料タンクのマウント構造は、車体フレームにおける左右一対のフレーム部材間に燃料タンクを上方から差し込むことで、車体フレームにて燃料タンクを車体前後方向、下方向、車幅方向に弾性支持するとともに、左右のフレーム部材に設けた弾性部材によって燃料タンクを左右から挟み込むというものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の燃料タンクのマウント構造は、左右のフレーム部材に設けた弾性部材によって燃料タンクを左右から挟み込むことで、車体フレームに燃料タンクを固定するものである。このため、車体フレームに車幅方向の外力が作用したときに、その外力がフレーム部材から弾性体を介して燃料タンクに作用する。このような外力が燃料タンクに作用することは、車体フレームに燃料タンクを安定して支持する上で、極力排除することが好ましい。

【0006】

そこで本発明の目的は、外力が燃料タンクに作用することを極力排除して、車体フレームに燃料タンクを安定して支持することができる技術を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1は、車体フレームにおける左右一対のフレーム部材間に燃料タンクを配置し、この燃料タンクを複数個の筒状の弾性体を介して車体フレームにマウントさせる自動二輪車の燃料タンクのマウント構造において、

筒状の弾性体の軸が車幅方向になるように複数個の弾性体を配置するとともに、少なくとも1個は車体前後、上下方向に弾性支持させるが、車幅方向には移動を規制する構造にし、残りは車体前後、上下方向共に弾性支持する構造にしたことを特徴とする。

【0008】

左右のフレーム部材に車幅方向の外力が作用しても、その外力がフレーム部材から弾性体を介して燃料タンクに作用しない。

しかも、弾性体の少なくとも1個は車体前後、上下方向に弾性支持させるが、車幅方向には移動を規制する構造にしたので、車体フレームに対する燃料タンクの位置を容易に決めることができる。

さらには、燃料タンクの前後にタンク取付部材がないので、タンク前後の空きスペースを有効活用できる。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図面に基づいて以下に説明する。なお、「前」、「後」、「左」、「右」、「上」、「下」は運転者から見た方向に従う。また、図面は符号の向きに見るものとする。

【0010】

図1は本発明に係る自動二輪車の左側面図である。この自動二輪車10は、クレードル型車体フレーム20と、車体フレーム20のヘッドパイプ21に取付けたフロントフォーク31と、フロントフォーク31に取付けた前輪32と、フロントフォーク31に連結したハンドル33と、車体フレーム20の上部に取付けた燃料タンク34並びにエアチャンバ35と、車体フレーム20から後方へ延設したシートレール40と、シートレール40に取付けた前部シート51並びに後部シート52と、車体フレーム20のクレードルスペース内に配置した4サイクルエンジン53と、エンジン53の排気口に排気管54を介して接続した消音器55と、車体フレーム20の後部にリヤクッション（図示せず）で懸架したスイングアーム56と、スイングアーム56に取付けた後輪57と、を主要な構成部材とし、車体11を想像線にて示すカウル58で覆ったフルカウリングタイプの車両である。

【0011】

車体11は、車体フレーム20及びシートレール40からなる。シートレール40は、シート（前部・後部シート51, 52）を支えるリヤフレームである。前部シート51には運転者が座ることができ、後部シート52には同乗者が座ることができる。

【0012】

排気管54は、エンジン53の前部に備えた排気口からエンジン53の下方を通って車体フレーム20の後方へ延び、その後端から車体フレーム20に沿って上方へ延び、その上端からシートレール40に沿って消音器55まで延びた金属管である。61は排気管54を覆う熱遮蔽管、62は消音器55の上部を覆う熱遮蔽板、67は消音器55の左右後部を覆うプロテクタである。プロテクタ67は、リヤフェンダ82を取付けるためのステー81に取付けられた保護板である

。

【0013】

このように自動二輪車10は、車体11に前から後へ前輪32、エンジン53、後輪57をこの順に配置し、エンジン53から後方へ排気管54を延ばし、この排気管54の後端に消音器55を備えるとともに、消音器55を、車体フレーム20の後部でシートレール40の左・右シートレール間に且つ後輪57の上方に配置したものである。

【0014】

図中、63はフロントフェンダ、64はラジエータ、65はスタンド、72はバッテリ、74はキーシリンダ、82はリヤフェンダ、84はナンバープレート、85はライセンスプレートランプ、86はウインカ、87はテールランプである。

【0015】

図2は本発明に係る車体の左側面図、図3は本発明に係る車体の平面図である。図2及び図3において、車体フレーム20は、ヘッドパイプ21と、ヘッドパイプ21から後方へ伸びた左右のメインフレーム22, 22と、メインフレーム22, 22の後端から下方へ伸びた左右のセンタフレーム23, 23（この図では左だけを示す。以下同じ）と、ヘッドパイプ21並びにメインフレーム22, 22の前部から後下方へ伸びた左右のダウンフレーム24, 24と、ダウンフレーム24, 24の下端からメインフレーム22, 22の後部へ伸びた左右のアップフレーム25, 25と、図示せぬ複数のクロスメンバと、からなる。

これらのフレーム構成部材の一部又は全部は鋳造品である。

【0016】

ダウンフレーム24, 24は、前部に内外貫通した左右の貫通孔24a, 24aを有する。これらの貫通孔24a, 24aは想像線にて示す吸気管66, 66を通すことができる。吸気管66, 66は、カウル58の前部の空気取入口58a, 58aにエアチャンバ35の吸気口35a, 35aを接続するパイプである。又は、貫通孔24a, 24aを吸気管66, 66の一部として用いることができる。

【0017】

ところで、車体フレーム20は、左右のメインフレーム22, 22の後部上部から上方へ左右のブラケット26, 26を延したものである。左右のブラケット26, 26は、前部に燃料タンク支持部27, 27を形成するとともに、後部にシートレール取付部28, 28を形成した支持部材である。シートレール取付部28, 28にシートレール40をボルト29…（…は複数を示す。以下同じ。）によって取付けることで、車体フレーム20の後部上部から後方へシートレール40を延すことができる。燃料タンク支持部27, 27は車幅方向に貫通した貫通孔である。

【0018】

図4は本発明に係るシートレールの平面図、図5は本発明に係るシートレールの分解図である。

シートレール40は、車幅方向中心CLで分割した左シートレール40L及び右シートレール40Rで構成し、左・右シートレール40L, 40R間に3本のクロスメンバ、すなわち前から後方へ順に前上部クロスメンバ47、前下部クロスメンバ48及び後部クロスメンバ49を掛け渡したものである。

【0019】

左・右シートレール40L, 40Rは、上面並びに下面がほぼ平坦な左右二分割の鋳造品である。すなわち、左・右シートレール40L, 40Rは、成型時にそれぞれ車幅方向へ分割可能な割型にて成形可能とするために、車幅方向の面（上・下面）を概ね水平な平坦面としたものである。

【0020】

このような左・右シートレール40L, 40Rは、前端部（図左側）のレール取付部41…と、レール取付部41…の後方に形成した燃料タンク支持部42, 42と、燃料タンク支持部42, 42の後方に形成した前上部連結部43, 43並びに前下部連結部44, 44と、前下部連結部44, 44の後方に形成した後部連結部45, 45と、後端部（図右側）から車幅方向中心CLへ向かって延びる延長部46, 46と、その先端同士を互いに合わせるためのフランジ46a, 46aと、を一体に設けたものである。

燃料タンク支持部42, 42は車幅方向に貫通した貫通孔である。

【0021】

①前上部連結部43, 43間に前上部クロスメンバ47を上から重ねてボルト等の締付部材B1…で組付け、②前下部連結部44, 44間に前下部クロスメンバ48の両端を挟んでボルト等の締付部材B2…で組付け、③後部連結部45, 45に後部クロスメンバ49を上から重ねてボルト等の締付部材B3…で組付け、④フランジ46a, 46a同士を合わせてボルト等の締付部材B4…で組付けることで、左・右シートレール40L, 40R同士を組合わせることができる。

【0022】

このように、シートレール40は、上面がほぼ平坦な鋳造品とともに、少なくとも1本のクロスメンバ47～49を備え、このクロスメンバ47～49はボルト等の締付部材B1～B4により、後から取付けることができる。

【0023】

ところで、図5に示すように延長部46, 46には、板材からなるフックプレート68（シート取付部材68）をボルト等の締付部材B5, B5により、後から取付けることができる。フックプレート68は、後部シート52（図1参照）の後部を取付ける部材である。

【0024】

図6は本発明に係るエンジン、燃料タンク並びにエアチャンバ周りの左側面図であり、エンジン53の真上にエアチャンバ35を配置し、このエアチャンバ35の真後ろに若干の隙間D1を有し隣接させて燃料タンク34を配置したことを示す。

【0025】

燃料タンク34は、前壁91並びに底板92がほぼ平板状であり、上板93に給油口94を備え、底部に燃料ポンプ95を備え、左右の側板96, 96にマウント部（第1・第2・第3・第4のマウント部110A～110D）を備える。

【0026】

この図から明らかなように、燃料タンク34の上面はエアチャンバ35の上面

よりも若干高位にある。前壁91の上部だけを下側凹状に湾曲させつつ若干前方へ延ばすことによって、その延長部97でエアチャンバ35の後上部だけを覆っている。燃料タンク34の上半部並びにエアチャンバ35の上半部、すなわち車体フレーム20から上方に突出している部分については、カバー98にて覆っている。このカバー98は、車体フレーム20に取外し可能に取付けたものである。

【0027】

ところで、エンジン53は4気筒エンジンであり、燃料噴射装置100を備える。この図は、各気筒毎に吸気口53a…（この図の表裏方向に整列している。）に吸気通路101…を接続し、これらの吸気通路101…に各々スロットル弁102…を設けるとともに、吸気通路101…の上流端にエアチャンバ35を設けたことを示す。

【0028】

燃料噴射装置100は、スロットル弁102…の上流側となるエアチャンバ35に、各気筒毎に第1燃料噴射弁103…を設けるとともに、吸気通路101…のうち、スロットル弁102…の下流側に、各気筒毎に第2燃料噴射弁104…を設けたものである。第1燃料噴射弁103…よりも第2燃料噴射弁104…を低位に配置している。

エンジン53の低出力運転時には、第2燃料噴射弁104…だけを使用し、高低出力運転時には、第1燃料噴射弁103…と第2燃料噴射弁104…を併用することによって、エンジン53の性能を高めることができる。

【0029】

燃料ポンプ95は、下端部に吐出口95aを設けたものであり、この吐出口95aに第1燃料供給管105にて第1燃料噴射弁103…を接続し、第1燃料噴射弁103…に第2燃料供給管106にて第2燃料噴射弁104…を接続することができる。そして、燃料タンク34内の燃料を、燃料ポンプ95により第1・第2燃料噴射弁103…, 104…へ供給することができる。

【0030】

さらには、これらの第1・第2燃料供給管105, 106は、例えばホースか

らなり、燃料タンク34の前壁91とエアチャンバ35の後部との間の隙間Diに通すことができる。

【0031】

図7は本発明に係る車体フレーム並びに燃料タンクの平面図であり、左右のメインフレーム22, 22間及び左・右シートレール40L, 40R間に燃料タンク34を配置して4箇所でマウント、すなわち、左のブラケット26の燃料タンク支持部27に第1のマウント部110Aをマウントし、右のブラケット26の燃料タンク支持部27に第2のマウント部110Bをマウントし、左シートレール40Lの燃料タンク支持部42に第3のマウント部110Cをマウントし、右シートレール40Rの燃料タンク支持部42に第4のマウント部110Dをマウントしたことを示す。

【0032】

なお、本発明においては、車体フレーム20にシートレール40を溶接等によって一体化した構成であってもよい。従って、以下のマウント構造について説明するときに、「車体フレーム20」と言うときには、車体フレーム20にシートレール40を包含した構成のことを指すものとする。

【0033】

図8は本発明に係る燃料タンクの第1のマウント部の断面図である。第1のマウント部110Aは、燃料タンク34における左の側板96にボス部(ナット)111を溶接又は一体成形等で一体的に取付け、車幅方向に貫通した貫通孔からなる燃料タンク支持部27に鍔付き筒状の弾性体112, 112を嵌合し、これらの弾性体112, 112の孔112a, 112aにボルト113を通し、ボルト113をボス部111にねじ込むことにより、筒状の弾性体112, 112の軸ML1(筒の中心線ML1)が車幅方向になるように、車体フレーム20にマウントした構造である。

【0034】

左のブラケット26における車幅方向の両面、すなわち、燃料タンク支持部27における両側の縁部分を当接面114, 114とする。弾性体112は、端に鍔112bを一体に形成し弾性変形可能な材料からなる、例えばラバー製品である

。

【0035】

第1のマウント部110Aのマウント構造は、左右の当接面114, 114を左右の鍔112b、112bにて挟み込み、さらに弾性体112, 112をボス部111にボルト113にて締付けることによって、燃料タンク34を、車体前後、上下方向に弾性支持させるが、車幅方向には移動を規制する構造にしたことを特徴とする。なお、2個の弾性体112, 112は一体品であってもよい。115は座板、116は平ワッシャである。

【0036】

図9は本発明に係る燃料タンクの第2・第3・第4のマウント部の断面図である。第2・第3・第4のマウント部110B, 110C, 110Dは、燃料タンク34における側板96にボス部（ナット）121を溶接又は一体成形等で一体的に取付け、車幅方向に貫通した貫通孔からなる燃料タンク支持部27, 42に鍔付き筒状の弾性体122を嵌合し、この弾性体122の孔122aにボルト123を通し、ボルト123をボス部121にねじ込むことにより、筒状の弾性体122の軸ML2（筒の中心線ML2）が車幅方向になるように、車体フレーム20にマウントした構造である。

【0037】

貫通孔からなる燃料タンク支持部27, 42に対して、弾性体122を緩く嵌合しているので、車幅方向からの外力を受けたときに、燃料タンク支持部27, 42に対して弾性体122は車幅方向に移動可能である。

【0038】

右のブラケット26及び左・右シートレール40L, 40Rにおける車幅方向の両面、すなわち、燃料タンク支持部27における両側の縁部分を当接面124, 124とする。弾性体122は、端に鍔122bを一体に形成し弾性変形可能な材料からなる、例えばラバー製品である。

【0039】

第2・第3・第4のマウント部110B～110Dのマウント構造は、それぞれ車幅方向中心CL（図7参照）側の当接面124に鍔122bを当て、さらに

弾性体122をボス部121にボルト123にて締付けることによって、燃料タンク34を、車体前後、上下方向共に弾性支持する構造にしたことを特徴とする。なお、125は座板、126は平ワッシャである。

【0040】

以上の説明を図7～図9に基づいてまとめて述べる。筒状の弾性体112、122…の軸ML1、ML2が車幅方向になるように複数個の弾性体112、122…を配置するとともに、弾性体112、112は車体前後、上下方向に弾性支持させるが、車幅方向には移動を規制する構造にし、残りは車体前後、上下、車幅方向共に弾性支持する構造にしたので、左右のフレーム部材26、26、40L、40Rに車幅方向の過大な外力が作用しても、その過大な外力がフレーム部材26、26、40L、40Rから弾性体112、122…を介して燃料タンク34に作用しない。従って、燃料タンク34は車幅方向から過大な外力を受けない。

【0041】

しかも、弾性体112、122…の少なくとも1個は車体前後、上下方向に弾性支持させるが、車幅方向には移動を規制する構造にしたので、車体フレーム20に対する燃料タンク34の位置を容易に決めることができる。

さらには、燃料タンク34の前後にタンク取付部材がないので、タンク前後の空きスペースを有効活用できる。

さらにまた、燃料タンク34のタンク容量を確保しながら、小型のマウント構造とすることでき、自動二輪車10の軽量化を図ることができる。

【0042】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項1は、筒状の弾性体の軸が車幅方向になるように複数個の弾性体を配置するとともに、少なくとも1個は車体前後、上下方向に弾性支持させるが、車幅方向には移動を規制する構造にし、残りは車体前後、上下方向共に弾性支持する構造にしたので、左右のフレーム部材に車幅方向の外力が作用しても、その外力がフレーム部材から弾性体を介して燃料タンクに作用しない。

【0043】

しかも、弾性体の少なくとも1個は車体前後、上下方向に弾性支持させるが、車幅方向には移動を規制する構造にしたので、車体フレームに対する燃料タンクの位置を容易に決めることができる。

さらには、燃料タンクの前後にタンク取付部材がないので、タンク前後の空きスペースを有効活用できる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明に係る自動二輪車の左側面図

【図2】

本発明に係る車体の左側面図

【図3】

本発明に係る車体の平面図

【図4】

本発明に係るシートレールの平面図

【図5】

本発明に係るシートレールの分解図

【図6】

本発明に係るエンジン、燃料タンク並びにエアチャンバ周りの左側面図

【図7】

本発明に係る車体フレーム並びに燃料タンクの平面図

【図8】

本発明に係る燃料タンクの第1のマウント部の断面図

【図9】

本発明に係る燃料タンクの第2・第3・第4のマウント部の断面図

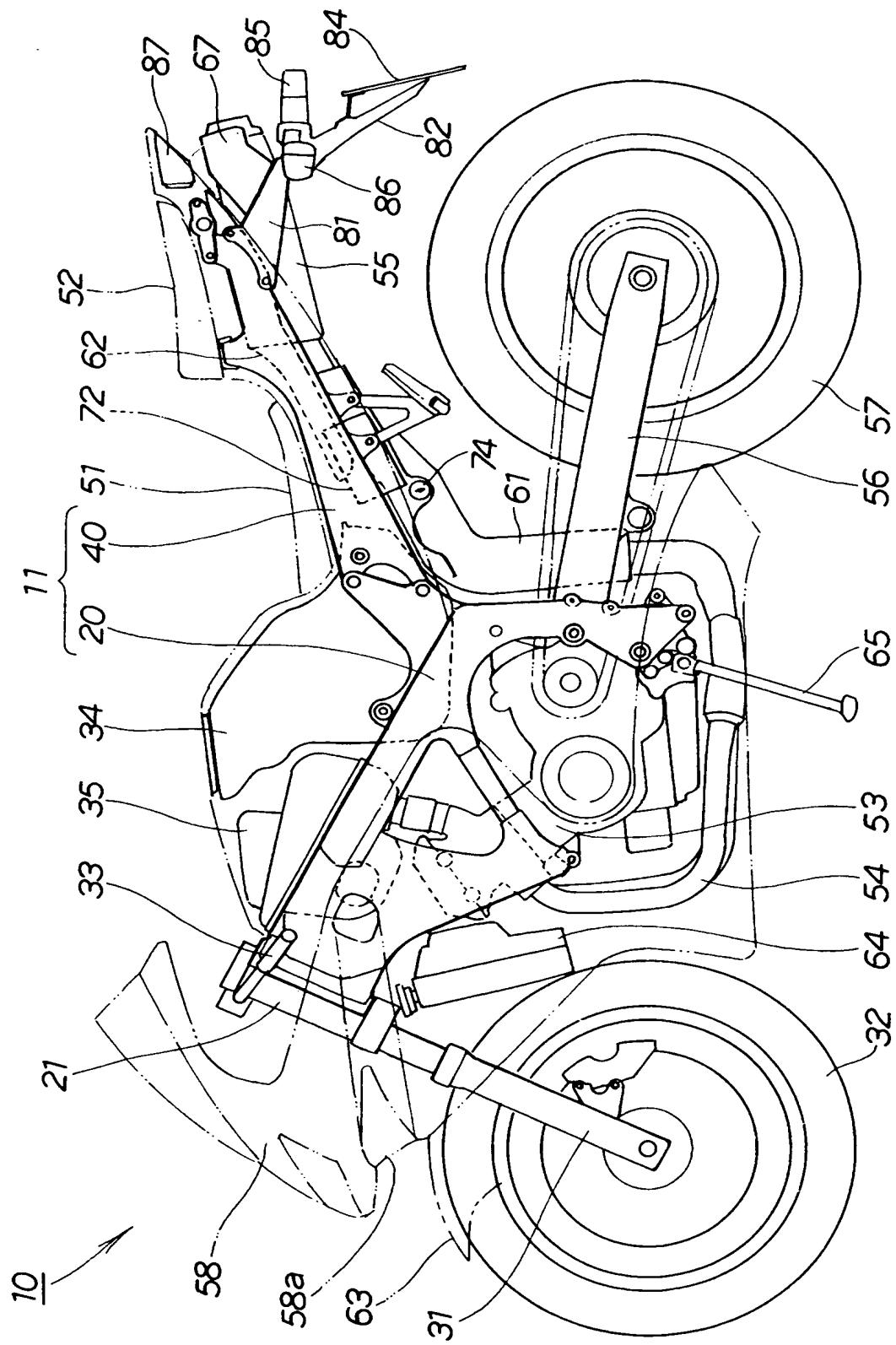
【符号の説明】

10…自動二輪車、20…車体フレーム、22, 40L, 40R…フレーム部材（メインフレーム、左・右シートレール）、34…燃料タンク、40…シートレール、110A, 110B, 110C, 110D…マウント部、112, 12

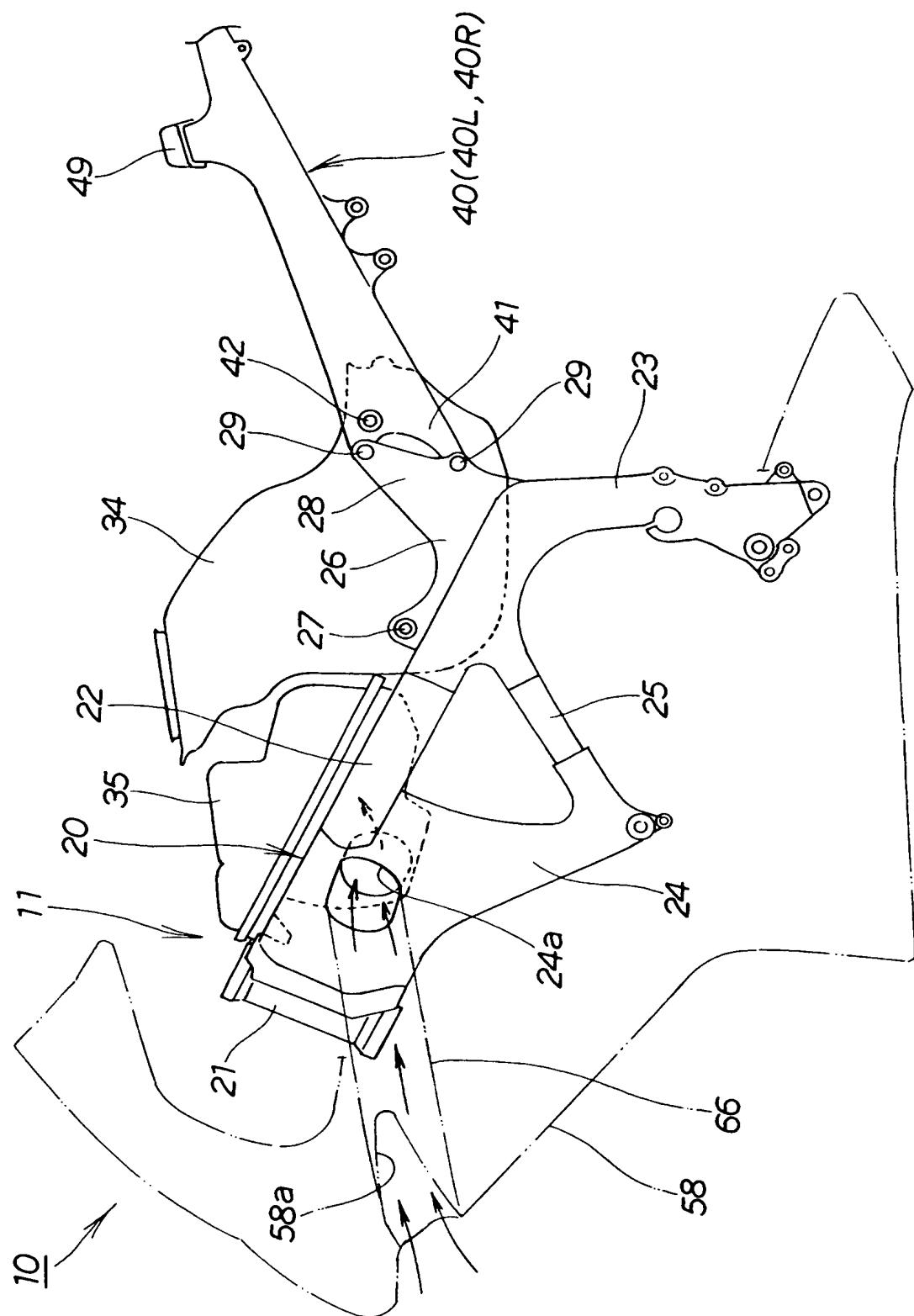
2 … 弹性体、ML 1, ML 2 … 弹性体の軸。

【書類名】 図面

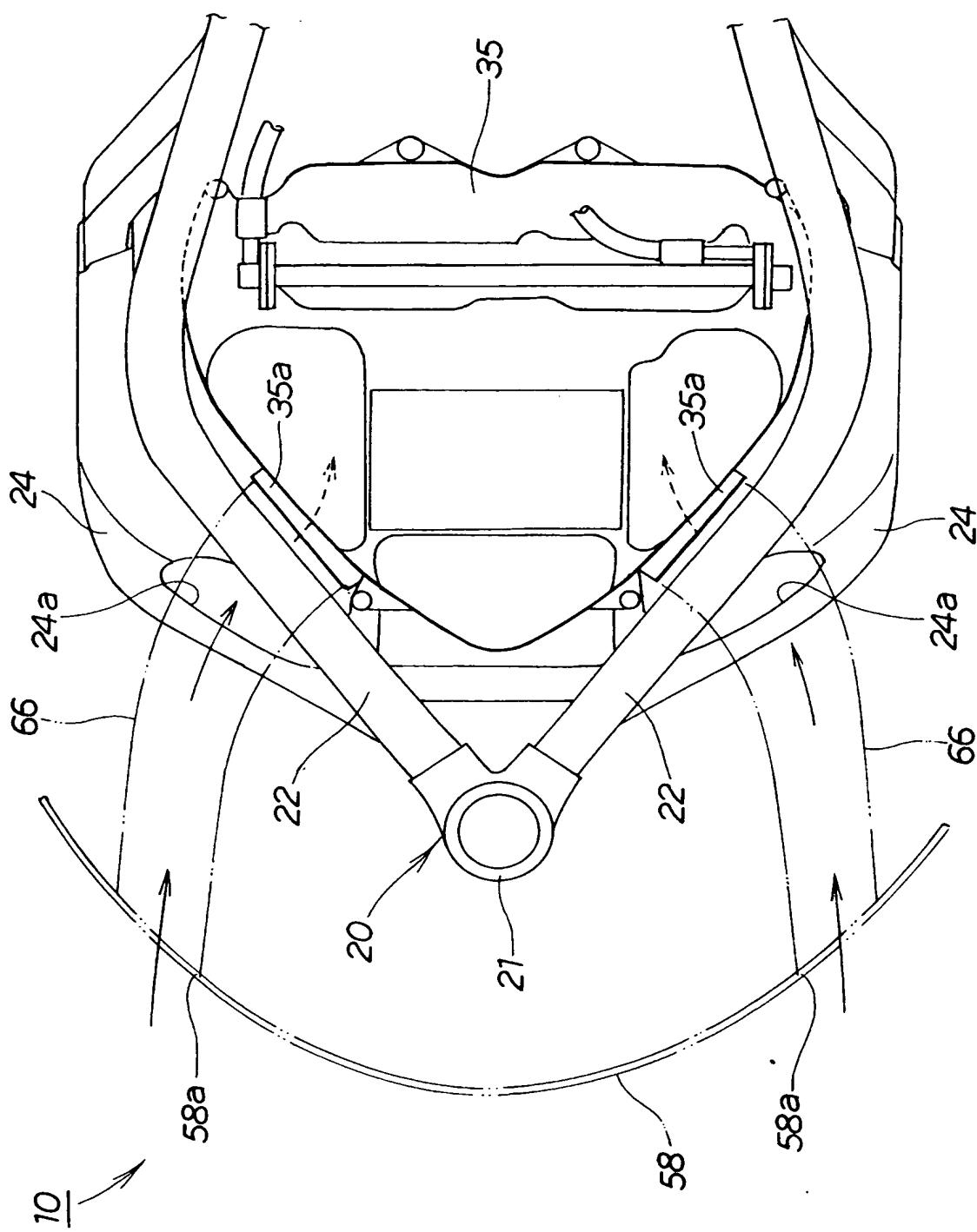
【図 1】



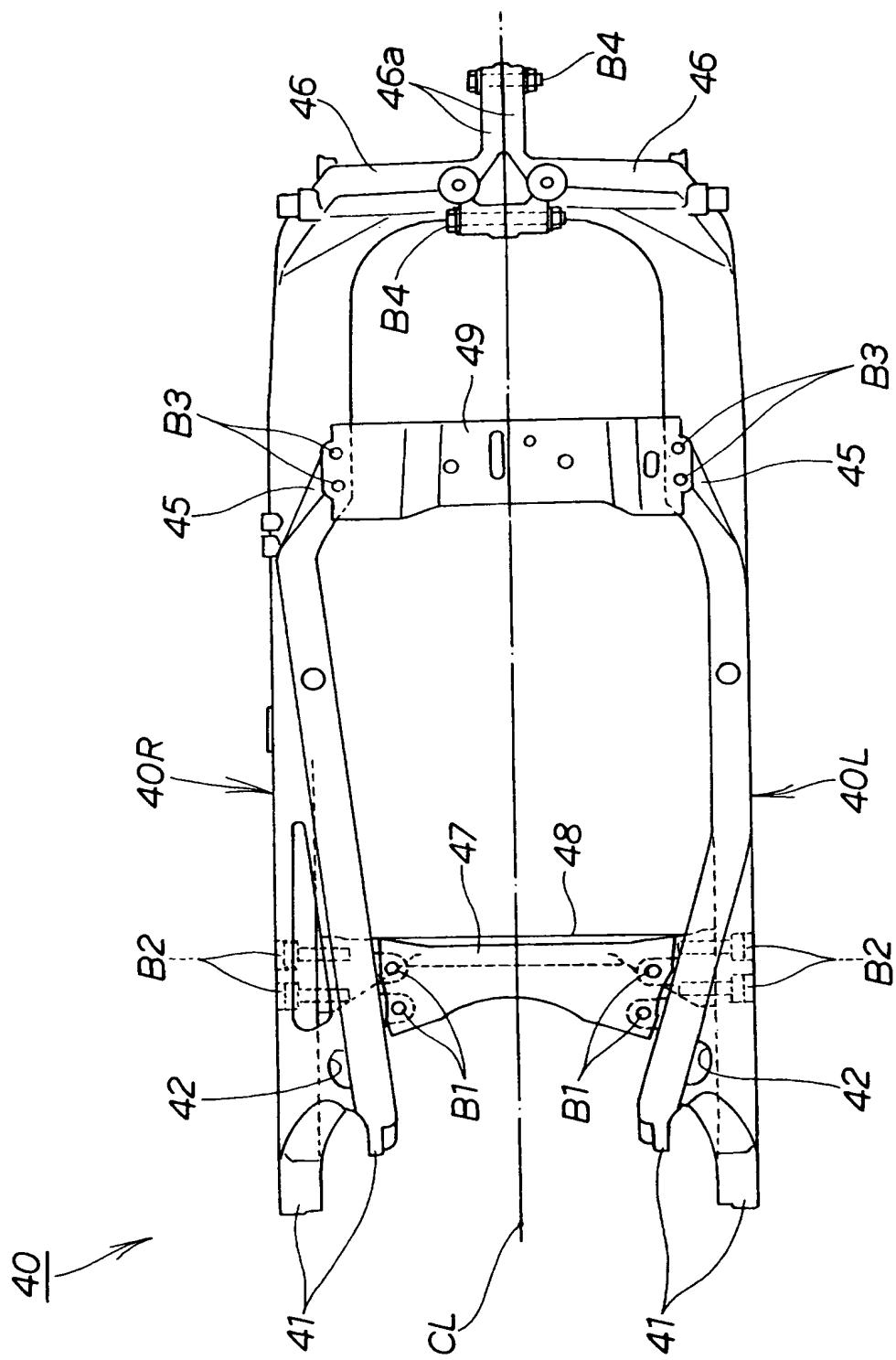
【図2】



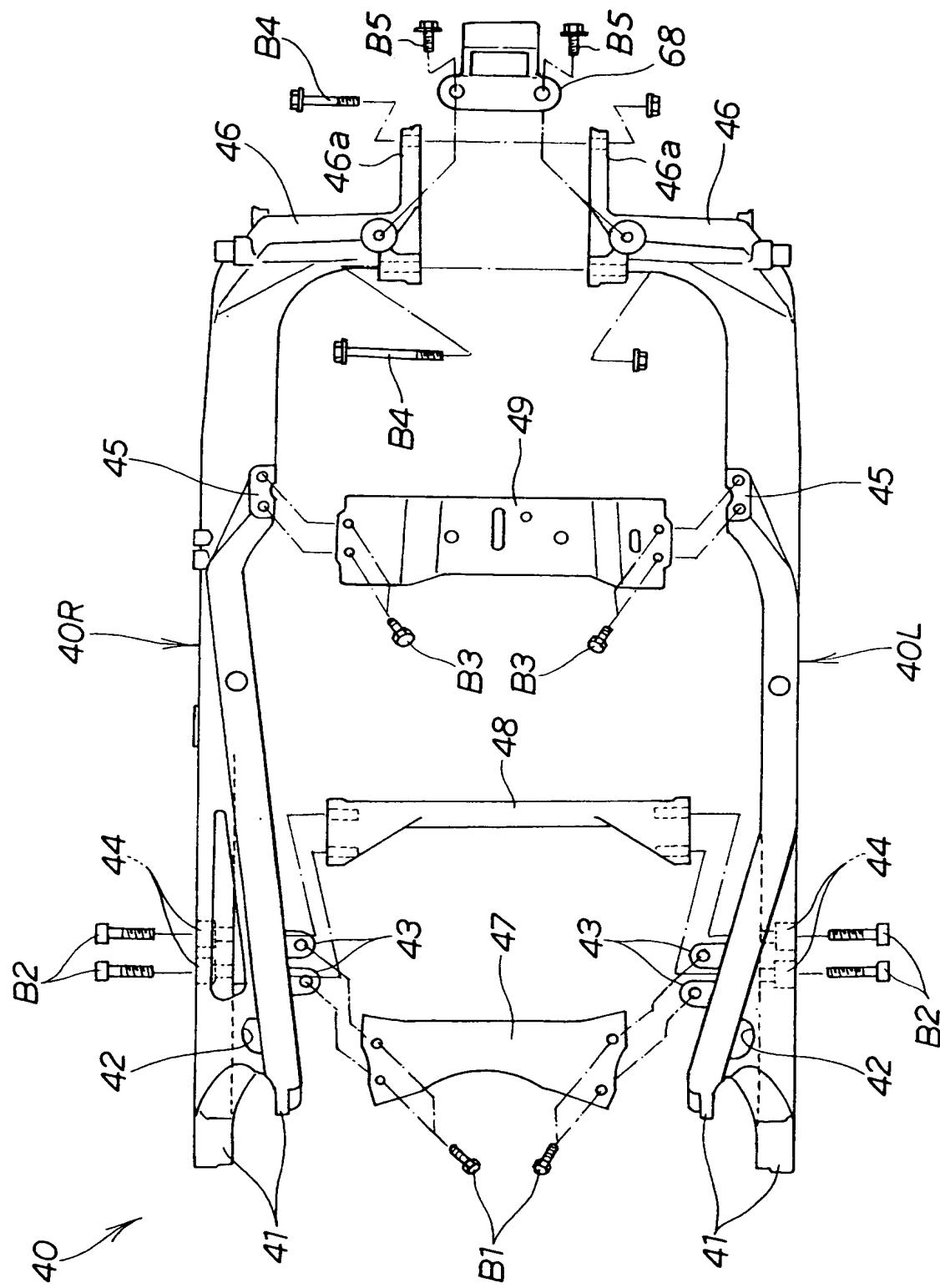
【図3】



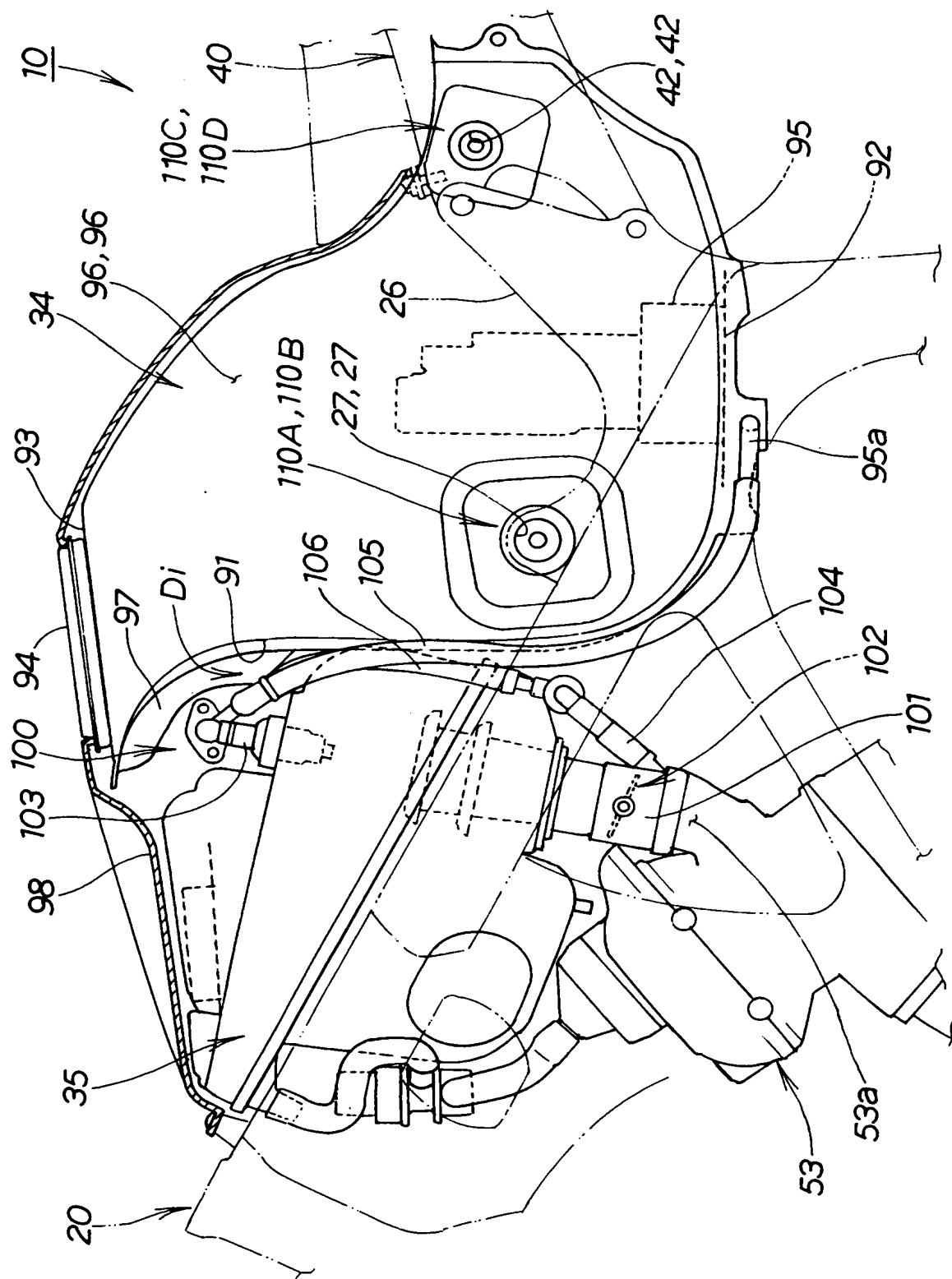
【図4】



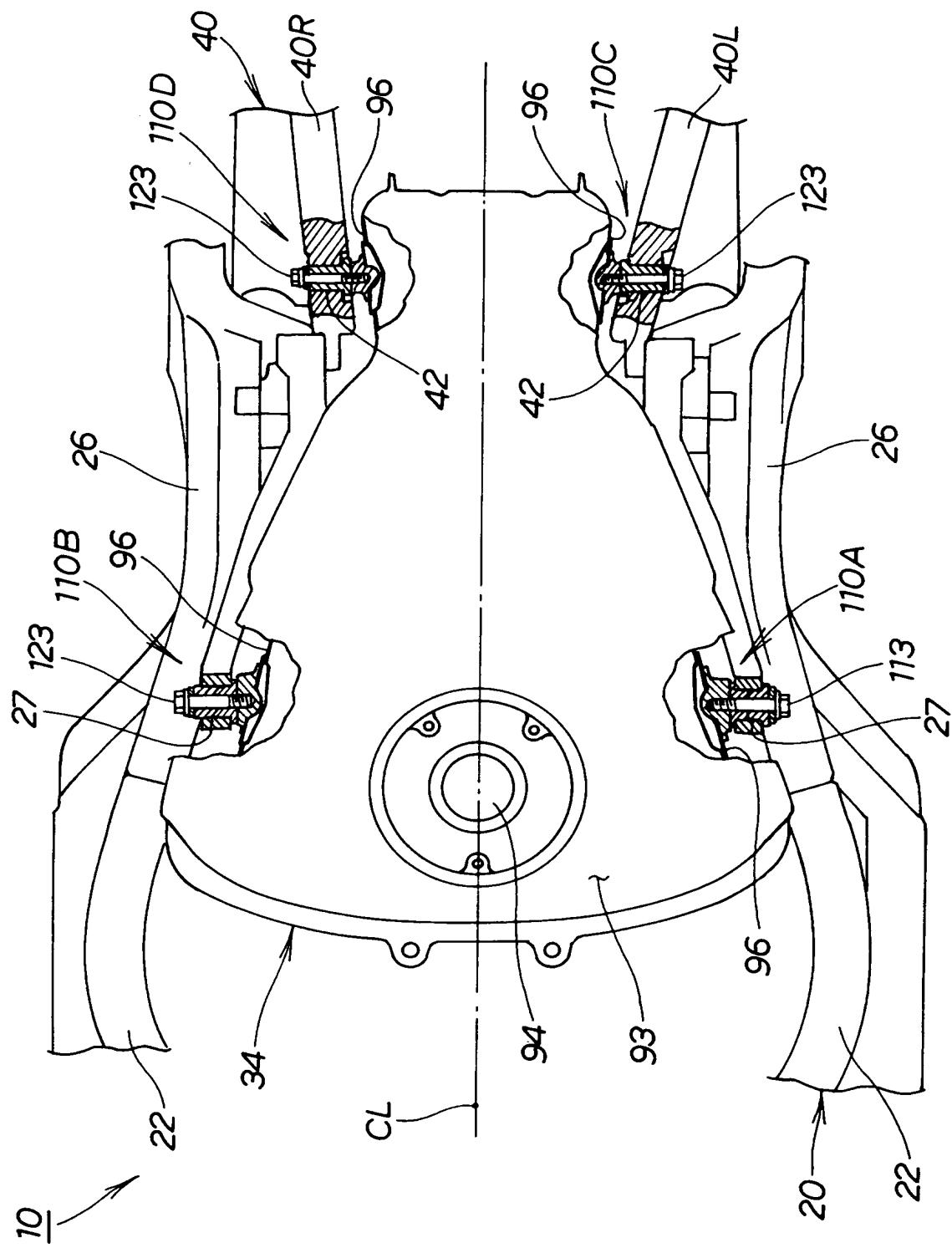
【図5】



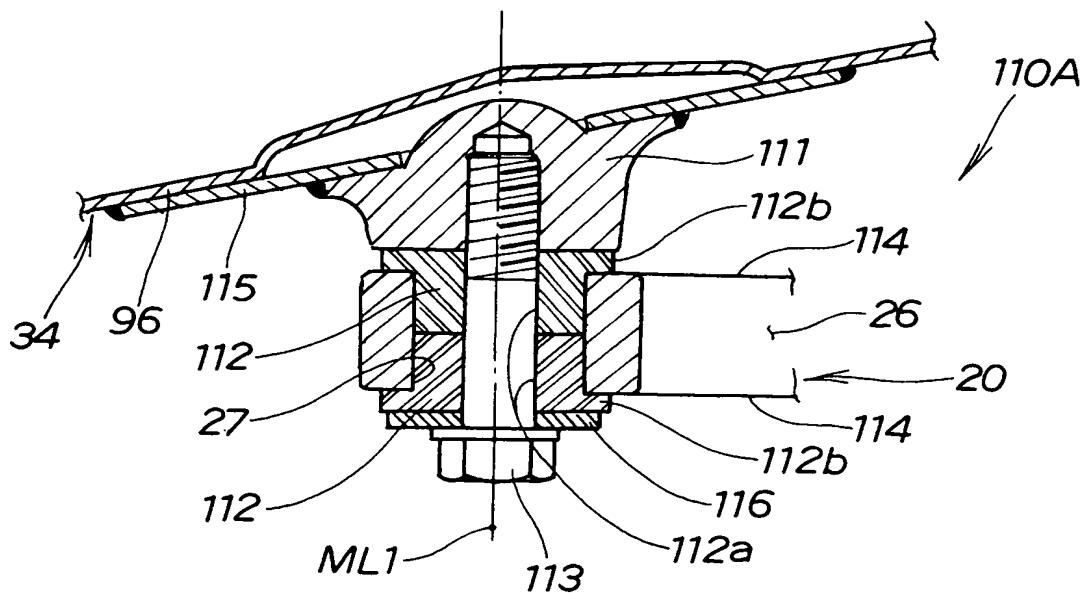
【図6】



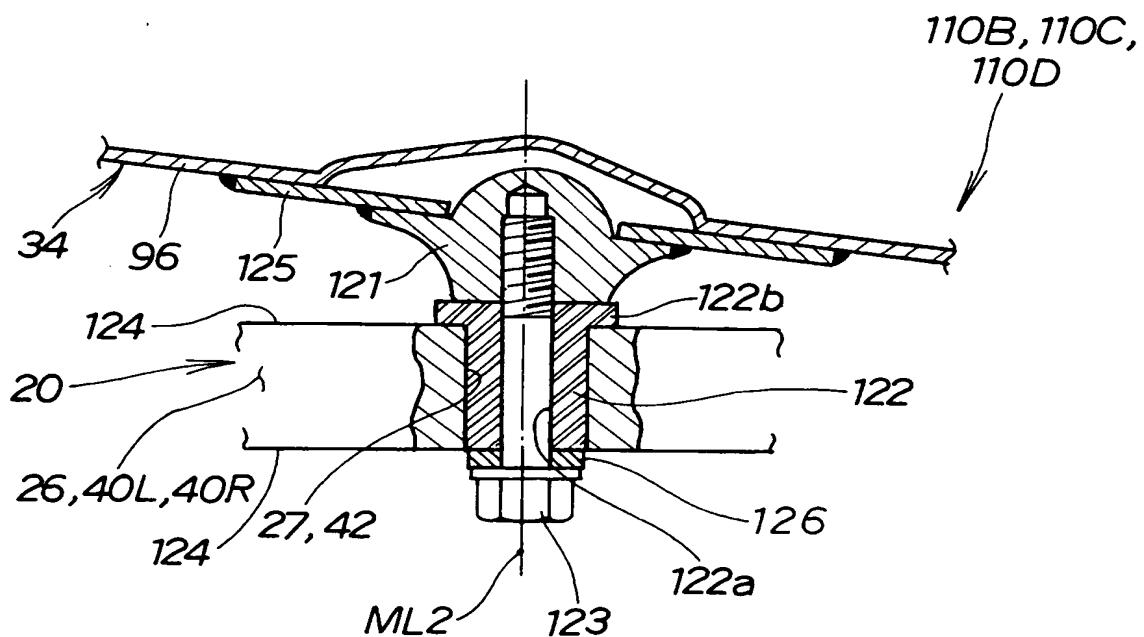
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 外力が燃料タンクに作用することを極力排除すること。

【解決手段】 自動二輪車10の燃料タンク34のマウント構造は、車体フレーム20における左右一対のフレーム部材22、22間に燃料タンクを配置し、この燃料タンクを第1のマウント部110A及び第2・第3・第4のマウント部110B～110Dにて車体フレームにマウントするものである。各マウント部110A～110Dは、複数個の筒状の弾性体を介して燃料タンクをマウントする。第1のマウント部110Aは、車体前後、上下方向に弾性支持させるが、車幅方向には移動を規制する構造である。第2・第3・第4のマウント部110B～110Dは、車体前後、上下方向共に弾性支持する構造である。

【選択図】 図7

特願 2002-263891

出願人履歴情報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名 本田技研工業株式会社